

日本国特許
JAPAN PATENT OFFICE

WATANABE, et al Q68741
RECORDING MEDIUM REPRODUCING UNIT
AND RECOVING MEDIUM REPRODUCING
UNIT ELEMENT
FILE: March 4, 2002
Darryl Mexic (202) 2293-7060
1 of 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月 5日

出願番号

Application Number:

特願2001-060410

ST.10/C]:

[JP2001-060410]

出願人

Applicant(s):

パイオニア株式会社

U.S. PTO
JC973 10/086432
03/04/02

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 1月 18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3117267

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0664

【提出日】 平成13年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 33/12

G11B 33/02

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内

【氏名】 渡邊 浩幸

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内

【氏名】 伊藤 秀夫

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内

【氏名】 福島 良光

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内

【氏名】 大河原 正光

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内

【氏名】 黒澤 正

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100063565

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 信淳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011659

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体再生ユニット

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも記録媒体再生手段を含み、回路基板に対して電力供給及び／又は信号電送のために接続される引出線が第1の方向と前記第1の方向とは異なる第2の方向の何れか一方に導出される記録媒体再生ユニットであつて、

前記引出線を係止する押え部材と、

前記引出線を折り曲げる折曲げ部材と、

を備えたことを特徴とする記録媒体再生ユニット。

【請求項2】 前記折曲げ部材は、押え部材を兼ねていることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項3】 前記折曲げ部材は、折り曲げのガイド機能を持つ少なくとも1つの斜辺を有する形状からなることを特徴とする請求項1又は2に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項4】 前記引出線は、複数本であることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項5】 前記押え部材は複数の形状からなり、少なくともL字形状を含むことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項6】 前記L字形状の押え部材は、1本の前記引出線を前記第1の方向に導出する係止部となるとともに、他の前記引出線を前記第2の方向に導出する係止部ともなることを特徴とする請求項5に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項7】 前記L字形状の押え部材は、前記第1の方向から前記折曲げ部材によって折り曲げられて前記第2の方向に導出された前記引出線をも係止可能な位置に形成されることを特徴とする請求項5に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項8】 前記第1の方向と前記第2の方向は略直交していることを特徴とする請求項1～7の何れか1項に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項9】 前記引出線はフレキシブルケーブルであることを特徴とする

請求項1に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項10】 前記記録媒体再生手段は、ターンテーブル、光ピックアップ、光ピックアップ移動手段を含むことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項11】 前記引出線は、少なくともターンテーブル、光ピックアップ、光ピックアップ移動手段から引き出されることを特徴とする請求項1又は10に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項12】 前記記録媒体再生ユニットは、更に記録媒体搬送機構を含むことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項13】 少なくとも記録媒体の再生手段を含み、回路基板に対して接続され、電力供給及び／又は信号電送を行う引出線が導出される記録媒体再生ユニットであって、

前記引出線を第1の方向に導出させるように係止する第1係止機構と、

前記第1の方向とは異なる第2の方向に導出させるように係止する第2係止機構と、

を備えたことを特徴とする記録媒体再生ユニット。

【請求項14】 前記第1係止機構と前記第2係止機構は兼用されることを特徴とする請求項13に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項15】 前記第1係止機構と前記第2係止機構はフックからなることを特徴とする請求項13又は14に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項16】 前記記録媒体再生ユニットは、更に該記録媒体再生ユニットに固定され、該再生ユニットの脚部になるアダプタを含むことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項17】 前記アダプタの前記記録媒体再生ユニットに対する位置決めに、前記記録媒体再生ユニットが有するディスクプレーヤに対する位置決めピンを用いることを特徴とする請求項16に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項18】 前記アダプタは前記回路基板を保持することを特徴とする請求項16に記載の記録媒体再生ユニット。

【請求項19】 ディスクプレーヤに対する前記ディスク再生ユニットの取

付穴と、前記ディスクプレーヤに対する前記アダプタの取付穴を同じ位置に形成し、ディスクプレーヤの取付穴を共用することを特徴とする請求項16に記載の記録媒体再生ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体再生装置、特にCD-ROM、DVD等の光ディスクを再生する機構を備えるディスク再生ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】

ディスクプレーヤには、回路基板に対して電力供給及び信号電送を行うために接続される引出線として、複数本のケーブルが用いられている。これらのケーブルは、通常ターンテーブルや光ピックアップ等の可動部品と回路基板を接続するものであり、またディスク再生ユニットには他にも多くの可動部品があるため、ケーブル自身の重み又はその長さに起因する緩み等でこれらの可動部品とケーブルが接触し、それによりディスク再生機構やディスク搬送機構が機能しなくなる恐れが考えられる。そこで、従来からこのような恐れがないようにケーブルのレイアウトを整える部材として、ケーブルの係止用フックが用いられてきた。

【0003】

また、従来のディスクプレーヤでは、回路基板はディスク再生ユニットの下側に設けられることが多く、また再生ユニットのシャーシの共用が考えられていなかったため、ケーブル係止用のフックは一方向にのみ対応できるものであれば十分であった。そのため、ケーブル係止用のフックはケーブルを挿入して押さえるためのクリアランスを設けた平面規矩形状のものが一般的であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、近時のディスクプレーヤにおいては、マルチディスクタイプの厚型のものからシングルディスクタイプの薄型のものまで厚さの面で多種多様なプレーヤが製品化されている。厚型のプレーヤの場合は回路基板を再生ユニットの下側

(高さ方向)に設ける余裕があるが、スペースに余裕がない場合には今までディスク再生ユニットの下側に置いていた回路基板を横に出すことによって製品の薄型化を図る要請が大変強い。

【0005】

また、上記横置き型の回路基板を有するディスクプレーヤと同じ薄さを保ちながら幅を狭くしたいという要請に対しては、回路基板の配置位置をディスク搬送方向の奥側にすることが考えられる。

【0006】

このように、回路基板の配置位置を再生ユニットの両サイド、奥側、下側にする多様なレイアウトが考えられるが、これらの要請に応じるためには、回路基板に接続されるケーブルの方向が異なることになるため、ケーブルを係止するフックを各レイアウト毎に個々に用意した再生ユニットのシャーシを揃えなければならない。しかし、これは組み立て工程を複雑化させ、また製造コストにおいても大変な不利となる。

【0007】

また、両サイドのどちらか、又はその双方に回路基板を配置する場合、光ピックアップから出るケーブル以外のケーブルは、最初から真横に出すようにフックを設ければよいが、光ピックアップから出るケーブルは光ピックアップを前後方向に移動可能するために後方にしか向けられず、従ってケーブルの方向を変える必要が以前からあった。しかし、本出願人が既に提案した特願2000-94684号に見られるように、従来のディスクプレーヤでは、フックの形状や配置に工夫を加えるのではなく、折り曲げ位置を事前に規定するための治具を用いてこれに対応していた。この対応には、部品点数の増大や作業工程の複雑化を招くという問題があった。

【0008】

そこで、ディスク再生ユニットのシャーシの共用化と共に、ケーブルの係止部材としてのフックの見直しが求められる。即ち、従来の矩形状のフックでは組立工程上ケーブルの方向を適切に替えることができない。また、ディスク再生ユニットのシャーシ上には、ケーブルを多方向に配置できるように多くのフックを設

けるスペースがない。

【0009】

本発明はこのような課題を解決するためのもので、ケーブルを再生ユニット内という狭いスペースの中で複数の方向に位置づけることが可能な多機能フックを設け、ディスクプレーヤの種々のレイアウトに対応できるディスク再生ユニットを提供することを目的としている。

【0010】

また、同様にディスクプレーヤの種々のレイアウトに対応してその高さを調節できるディスク再生ユニットを提供することを他の目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の第1の面による記録媒体再生ユニットは、請求項1に記載されるように、少なくとも記録媒体再生手段を含み、回路基板に対して電力供給及び／又は信号電送のために接続される引出線が第1の方向とその第1の方向とは異なる第2の方向の何れか一方に導出される記録媒体再生ユニットであって、引出線を係止する押え部材と、引出線を折り曲げる折曲げ部材とを備えたことを特徴とする。

【0012】

本発明は、回路基板とディスク再生ユニットの主要部であるターンテーブル用スピンドルモータ、光ピックアップ、光ピックアップ駆動用モータ等を接続するフレキシブルケーブルの配線を複数の方向に向けることができるよう再生ユニット上のフックに押さえ機能と折り曲げ機能を設けた。これにより、1つの再生ユニットで回路基板をその再生ユニットの両サイド、奥側、下側のどこでも配置できるようになり、厚型、薄型等のディスクプレーヤの多様なレイアウトに容易に対応可能となる。

【0013】

また、本発明の記録媒体再生ユニットは、請求項1を前提とする請求項2及び3に記載されるように、折曲げ部材が、押え部材を兼ね、折り曲げのガイド機能を持つ少なくとも1つの斜辺を有する形状からなることを特徴とする。

【0014】

ここで「折り曲げのガイド機能」とは、引出線の折り曲げ位置と折り曲げ方向を規定する働きを意味し、具体的には多角形状、例えば台形状のフックが有する一つの斜辺を利用して引出線が延びる方向を変更することにより達成される。本発明によれば、フックの押さえ機能と折り曲げ機能を1つのフックで対応でき、これにより部品点数を増やさずに回路基板の多様なレイアウトに応じることができ共用の再生ユニット用シャーシを提供することができる。

【0015】

更に、本発明の記録媒体再生ユニットは、請求項1を前提とする請求項5に記載されるように、押え部材が複数の形状からなり、少なくともL字形状を含むことを特徴とする。

【0016】

また、本発明の記録媒体再生ユニットは、請求項5を前提とする請求項6に記載されるように、L字形状の押え部材が1本の引出線を第1の方向に導出する係止部となるとともに、他の引出線を第2の方向に導出する係止部ともなることを特徴とする。

【0017】

上記の発明によれば、略直交する2方向にフレキシブルケーブルを導出する際、L字形状の押え部材を再生ユニット用のシャーシ上に設けることで、L字の2辺が壁となり、二者択一的に2本のフレキシブルケーブルの内のどちらかのケーブルを二者択一的に2方向の内のどちらかの方向に向かわせるように押さえることが可能となる。

【0018】

更に、本発明の記録媒体再生ユニットは、請求項5を前提とする請求項7に記載されるように、L字形状の押え部材が第1の方向から折曲げ部材によって折り曲げられて第2の方向に導出された引出線をも係止可能な位置に形成されることを特徴とする。

【0019】

本発明では、1本のフレキシブルケーブルの延びる方向が転換された場合、及

びフックが上述の二者択一的に2本のフレキシブルケーブルの押え部材となる場合に、折曲げ部材に対して適切な位置に押え部材が形成されることで、2方向に対応する押え部材を提供することができる。

【0020】

また、本発明の第2の面による記録媒体再生ユニットは、請求項1を前提とする請求項16に記載されるように、更に記録媒体再生ユニットに固定され、該再生ユニットの脚部になるアダプタを含むことを特徴とする。

【0021】

本発明によれば、ディスクプレーヤのレイアウトにより再生ユニットの厚みを増す必要がある場合、アダプタを再生ユニットの下部に取り付けることでその要請に容易に対応可能となる。

【0022】

更に、請求項16を前提とする請求項17に記載されるように、アダプタの記録媒体再生ユニットに対する位置決めに、記録媒体再生ユニットが有するディスクプレーヤに対する位置決めピンを用いることを特徴とする。

【0023】

これにより、アダプタと再生ユニット間で新たな位置決め機構を設ける必要がなくなるため作業手順が簡素化でき、更に位置決めピンの共用化で再生ユニットとアダプタとディスクプレーヤの三者間での取付精度が向上する。

【0024】

また、本発明の記録媒体再生ユニットは、請求項16を前提とする請求項18に記載されるように、アダプタが回路基板を保持することを特徴とする。

【0025】

ここで、「保持する」とは、回路基板をアダプタ内に固定することを意味し、具体的には再生ユニット下部の左右のアダプタの後方側脚部の内側に形成した回路基板保持用の孔と左右のアダプタの各々の下方向に立設した位置決め用ピン及びねじ孔により、回路基板が再生ユニット底部と平行な間隔を有して固定される。これにより、再生ユニットの下側に回路基板を容易に配置でき、回路基板と再生ユニットの接触を防止できる。

【0026】

【発明の実施の形態】

発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1～図3は、本実施形態の記録媒体再生ユニットに係るディスク再生ユニット本体部と回路基板との各種レイアウトを示す平面図である。図1に示すように、このディスク再生ユニットは図示しないDVDプレーヤ等のキャビネット内に設置され、再生ユニット本体部100と回路基板200とから構成される。この再生ユニット本体部100は、ディスク（図示せず）が搭載されるトレイ10をそのメインシャーシ30に対して出し入れ自在にするローディング機構を含んで構成される。即ち、トレイ10の両側面にはフランジ部11が設けられ、メインシャーシ30の両側端近傍に形成されたガイド部12に嵌め込まれる。これにより、トレイ10はディスク面と平行に直線方向に移動し、トレイ収納位置（図1～図3参照）とトレイ排出・交換位置との間で搬送される。

【0027】

再生ユニット本体部100上にはクランバ20を中央部に有するクランバホルダ21が、メインシャーシ30のホルダ保持孔22にねじ止めにより固定されている。このクランバ20は、後述のターンテーブルとの間にディスクをクランプし、同じく後述の光ピックアップによりクランプされたディスク上の情報を読み取り再生し、またディスク上に情報を記録する。

【0028】

図4は、再生メカを搭載した再生ユニット本体部の底面図である。同図に示されるように搭載される再生メカの主要な部材として、上記の記録再生機能を行うターンテーブル（図示せず）を駆動するためのスピンドルモータ40、上記光ピックアップ50、及びこの光ピックアップ50を駆動するためのキャリッジモータ51が再生ユニット内のフロートベース60上に収容されている。また、ディスクの収納時にディスクをクランプする目的で上下方向へフロートベースを昇降するための歯車機構やカム機構が再生ユニット本体部100とフロートベース60に設けられている。

【0029】

ターンテーブルは、このフロートベース60の長手方向における一端部近傍に載置されたスピンドルモータ40のモータ軸41上に取り付けられている。光ピックアップ50は、キャリッジモータ51から伝動軸52を介してディスク半径方向での往復移動用の駆動力を受ける。その際、光ピックアップ50はその幅方向の両端部に配設されフロートベース60の長手方向に延びる摺動用シャフト53に支持されながら、ターンテーブルとの間でフロートベース60の長手方向に往復移動する。

【0030】

上記のスピンドルモータ40、キャリッジモータ51、光ピックアップ50には、それらが駆動するための給電線、及びその駆動を制御するための信号線が、フレキシブルケーブル（引出線）1、2、3の中に収容されて電源と接続された回路基板200（図1参照）から延出されている。

【0031】

これらのフレキシブルケーブルは、回路基板200と上記各部材の間で接続される際、短かすぎても長すぎても再生機構の作動に支障が出る。即ち、短すぎる場合は、例えば光ピックアップ50の往復移動が滑らかに行われない恐れが生じ、また柔軟な材料でできているとはいえ、強い牽引力に長期間さらされるとフレキシブルケーブルが切れてしまうことが懸念される。また、長すぎる場合は、上述の光ピックアップ50の往復移動時、今度は逆にフレキシブルケーブルが光ピックアップに絡んでその動きを止めてしまう恐れがあり、更に他の可動部品と接触しても、ディスク再生機構やディスク搬送機構の作用を損なうことが懸念される。

【0032】

そこで、上記のような事態を避けフレキシブルケーブルの配線を適切にレイアウトするために、プラスティック材により形成されたフロートベース60の底面にケーブル係止用のフック61A～68がフロートベース60と一体に形成されている。これらのフックは、回路基板200の配置された方向に延びるようフレキシブルケーブルを押さえる役目を先ず果たしている。

【0033】

回路基板の配置位置としては、再生ユニットが搭載されるディスクプレーヤのデザインにより、厚さ方向に設置スペースの余裕がある場合は図3に示されるように再生ユニットの底面側に置かれ、プレーヤ全体の薄型化が求められる場合は、図1に示される側面側や、図2に示されるような、トレイ10の移動方向における奥側に置かれることになる。これは、回路基板を配置するのに、基板自体は薄い物ではあっても、多数の突起状の回路部品が表面と背面に突出していることから、その設置には少なからぬスペースを必要とすることに帰因する。また、同じく薄型化が志向される場合でも、ディスクプレーヤのレイアウトにより、例えば幅方向に設置スペースの余裕がある場合は再生ユニットの側面側に、縦方向に細長い製品にしたい場合は奥側に回路基板が通常配置されることになる。

【0034】

これに対応して、再生ユニット本体部100のシャーシ30の共用化、特にその底部にケーブル係止用フックを有するフロートベース60の共用化が行われる。この共用化のためには、フックが図4に示される方向A（再生ユニットの後方側）にも図5に示される方向B（再生ユニットの側方側）にも対応できるような形状を有し、且つ適切な位置に形成される必要がある。

【0035】

図6は、本発明によるフック61A～68がフロートベース60の底面上に配置された状態を示す1実施例である。図4は、各フレキシブルケーブルをA方向に延出する場合を示す。以下では、図4、図6を主として参照しながら説明する。尚、以下に述べる各フックの形状名は、フロートベース60の底面側からの平面視による。

【0036】

フック61Aは、ターンテーブル駆動用スピンドルモータ40から伸びるフレキシブルケーブル1を上記A方向に向けるためだけの折り返し専用フックであり、フロートベース60の底面自体の上にその周囲を切り欠いて底角の1つを直角とする台形状に形成され、その斜辺を用いてその下側から延ばしたケーブルを折り返してその方向を替える。矩形状のフック61Bは、その折り返されたケーブル1をA方向のみに向けて押さえるための1方向専用の押え部材であり、そのケ

ーブルを挟んで保持するためにフロートベース60の底面上から若干のクリアランスを設けて立設されている。押さえ機能のみを有する後述の他のフックも、同様にベースの底面上から立設されている。またフック62B・62A・63B・63Aは、フック61Bで定められたA方向にケーブル1を係止し延出する際にはその押さえ部材となる。

【0037】

更に、矩形状のフック68は、光ピックアップ50の搬送用キャリッジモータ51から伸びるフレキシブルケーブル2をA方向のみに延出するための1方向専用の押さえ部材である。

【0038】

また、矩形状のフック64は、光ピックアップ50の後方側から出るフレキシブルケーブル3が先ずA方向に向いているが、それを逆方向に向かわせるための折り返し専用部材である（図5では波線で示される）。これは、光ピックアップ50が往復移動する部材であり、その激しい動きに応じるためには、ケーブルを十分撓ませその長さにゆとりを持たせる必要があるため、光ピックアップ50からフック64までの長さを、光ピックアップ50がターンテーブルに最も近づいた時でもケーブルが撓るように当初よりゆとりの長さを規定するために逆方向に折り返すものである。また、同じく矩形状のフック65は、光ピックアップ50から折り曲げ位置を規定するフック64を経てフック66の下側を通り届くフレキシブルケーブル3をA方向に向けて再度逆に折り返す折り返し専用部材である。このフック65により、前述のフレキシブルケーブル3の光ピックアップ近傍でのケーブルの撓みが確実に確保される。

【0039】

更に、フック65・66は、フレキシブルケーブル3をA方向に延出する際にはその押さえ部材となる。

【0040】

次に、図5に示されるようにフレキシブルケーブル1～3をB方向に延出する場合の各フックの働きについて図6を参照しながら述べる。

【0041】

先ず、フレキシブルケーブル1は、フック61A及びフック61BからA方向に延び、上記フック61Aと同様の台形形状のフック62Aが有する垂直方向に形成された斜辺を用いて下側から上方に折り曲げられる。なお、フック62Aはフック61Aと同様の形態でフロートベース60の底面上に形成される。このフック62Aの斜辺で折り曲げられたフレキシブルケーブル1はフック62Bで係止されB方向に延出される。ここで上記のフック62Aは、A方向においては抑え部材として用いられ、B方向では折曲げ部材の働きをしている。また、フック62Bは平面視でL字形状を有しており、このL字を形成する長短2つの直線部に沿ってケーブルを延出でき、作用的にはA方向とB方向の両方向の抑え部材を兼ねる働きをしている。

【0042】

なお、このような両方向に対応できる機能をフック62Bに持たせるためには、フック62Aと62Bの位置関係が更に重要となる。即ち、フック62Bが図6に示した位置と異なりフック61Aとの中間辺りに形成されている場合は、フック62Aにより折り返されたケーブルを係止することができない。従って、フレキシブルケーブル1の幅方向の端部が係止できるように、フック62Bはフック62Aの近傍に位置されなければならない。

【0043】

次に、キャリッジモータ用のフレキシブルケーブル2は、他のケーブルと比べて給電線、信号線の数が少ないため、幅が狭い線材である。従って、ケーブル2をA方向からB方向に方向転換するために特別な折り曲げ用部材は必要とせず、キャリッジモータ近傍でB方向に向きを変え、L字形状のフック63B・63Aのフロートベース上への取り付け壁部の間にケーブルを通すことで係止される。これにより、フック63A・63Bは、前記L字形状フック62Bとまったく同様にA・B両方向の抑え部材としての機能を有する。また、これらのフックはキャリッジモータ51の近傍でフレキシブルケーブル2が方向転換される位置に形成されることでケーブルを保持でき、その意味で形成位置もフック62Bと同様に重要な要素となる。但し、フック62Bと異なり、ここでは上記したようにL字形状のフック63B・63Aのフロートベース上への取り付け壁部の間にケー

ブルを通して係止する構成のため、双方のL字が各々対向するように設けなければならない。

【0044】

なお、これらのフック63A・63Bの機能面を考察すると、他のフックと異なり、これらは2本の異なるフレキシブルケーブルの押え部材として二者択一に作用している点に独自の特徴があると言える。

【0045】

更に、光ピックアップ50用のフレキシブルケーブル3のB方向への延出の仕方について説明する。光ピックアップ50から出されたケーブルは前述のようにフック64・65を介して再生ユニットの後方側に延び、更にフック66の下側を通って上方に延びたケーブルをフック61A・62Aと同様な台形状のフック66の斜辺を利用して、B方向に折り曲げる。折り曲げられたフレキシブルケーブル3は、B方向専用の矩形状フック67で押さえられ、B方向に延出される。ここで、上記のフック66は、A方向においては押え部材として用いられ、B方向では折曲げ部材の働きをしている。

【0046】

以上、詳述したように、本発明による再生ユニット本体部100内のフロートベース60の底面上に形成した各種のフックにより、フレキシブルケーブルを2方向に安定して延出することができ、回路基板の配置位置の各種レイアウトに1つの再生ユニットで対応できる。

【0047】

なお、ここでは説明の都合上フレキシブルケーブルの数を3本としたが、トレィローディング用のモータ等の他の部材に対しても回路基板からフレキシブルケーブルが伸びてもよい。この場合の、フレキシブルケーブルは、フロートベース上を通す必要がないので、再生ユニットのシャーシの外壁上にフックを設ければよい。

【0048】

また、上記ではフック61A・62A・66の形状は底角の1つを直角とする台形として説明し、もう一方の底角は図面では左上がりの約45°で描いてある

が、回路基板を再生ユニットに対して斜め方向に配置するのであれば 60° 。等の他の角でもよく、また台形を転倒させて斜辺の向きを右上がりに形成してもよい。更に、上記では台形形状として説明したが、折り曲げのガイド機能を有する少なくとも1つの斜辺を持つ形状であれば、直角三角形、他の多角形、三日月形状等であってもよい。

【0049】

次に、本発明の第2の目的である、ディスクプレーヤの高さに対応してディスク再生ユニットの高さを調節するためのアダプタについて詳述する。なお、図7は本発明の1実施例である右アダプタの(a)正面図、(b)底面図、(c)平面図を示し、図8は同じく左アダプタの3面図を示す。

【0050】

前記のようなディスク再生ユニットを内装するディスクプレーヤにおいて、既述のように薄型から厚型までいろいろなレイアウトが製品として存在する。即ち、常により薄型のディスクプレーヤが所望されるのではなく、そのディスクプレーヤを設置する場所、或いは周囲の部材のレイアウトによっては、厚型が求められる場合もある。その場合、厚型専用の再生ユニットを用意すればよいが、ディスクプレーヤのレイアウト毎に厚みの異なる再生ユニットを用意するのは、コストパフォーマンスの上で許容できることではない。従って、例えば、図1(b)に示されるような薄型の再生ユニットを図3(b)に示されるような厚型にする一手段として再生ユニット下部にアダプタを装着することが考えられる。

【0051】

しかし、厚みのあるディスクプレーヤに対応するため、背を高くするアダプタをディスク再生ユニットの下部に装着する場合、組み立て工程として更にそのアダプタをディスクプレーヤのシャーシに取り付けなければならない。そのため、その取り付け位置の精度が高くないと、ディスクプレーヤ内で再生ユニットの位置が正確に定まらないという問題がある。これは、フロントパネル開口部に対するトレイの位置ずれを生じさせ、トレイのローディング機構に不具合をもたらす。

従って、この取り付け位置の精度は重要な問題となる。

【0052】

本発明では、再生ユニット100とアダプタ300とディスクプレーヤのシャーシ（図示せず）との間で位置決め用のガイドピンを共用化することで、この問題に対処した。即ち、図4に示される再生ユニット側のガイドピン312・313は、薄型のプレーヤ（アダプタ不要）のシャーシとの間での位置決め用ピンであるが、このピンをアダプタを装着する際の再生ユニット100とアダプタ300の間の位置決め用ガイドピンに用いる。具体的には、再生ユニット側の位置決め用ピン313を図7及び図8に示されるアダプタ側の係合用円穴310に貫通させ、次に再生ユニット側の位置決め用ピン312を図7及び図8に示されるアダプタ側の長穴311に貫通させて、位置決めする。長穴311はピン312が貫通する概略の位置をガイドすると共にアダプタの回動規制用の穴であり、円穴310はアダプタの位置決め専用の穴で左右の円穴310に再生ユニット側の左右のピン313を係合されることにより精度高く位置決めされる。以上が、本発明のアダプタの第1の特徴である。

【0053】

なお、次にこの位置決め用ピンの共用で何故取り付け精度が向上するかを説明する。一般論として、3つの異なる物品A、B、Cをガイドピンとその係合穴を用いて位置決めする場合、A-B間だけでも取り付け時の微妙なずれは完全に避けることはできないが、B-C間でも同様の問題があることで、3つの物品を取り付ける際には、2つに比較して2倍のずれが生じる恐れが強い。具体的には、位置決めは2個のピンと2個の穴の間の寸法の精度を高く取ることで達成されるが、部品寸法を完全に同一にすることは困難であり、従って、本発明のようにできるだけ位置決め部品の共用化が望ましいことになる。先ほどの一般論を用いて換言すると、本願では、A-C間の位置決め用の寸法精度を取って各々にガイドピンと係合穴を形成したのであるから、そのAの位置決め用ガイドピンをA-B間でも利用しようとするものである。もし、このようにしないのであれば、AにあらためてA-B間用の位置決め用ピンをピン同士の寸法精度を取って形成しなければならず、寸法の上記した不可避のずれが重畠することになる。

【0054】

ちなみに、アダプタ300とディスクプレーヤのシャーシとの間での位置合わせは、図7及び図8に示されるガイドピン314をプレーヤ本体のシャーシの係合穴と係合させることで行われる。また、同図に示される4個のねじ孔315に対してプレーヤのシャーシ側から再生ユニットのシャーシに対してねじ止め固定される。

【0055】

なお、変形例として、アダプタ300の4個のねじ孔315と再生ユニット100の4個のねじ孔316（図4参照）を同じ位置に持ってきてプレーヤのシャーシ側の取付穴（図示せず）を共用することが考えられる。これにより、上述したように取付部の寸法精度の向上を同様に図ることができる。

【0056】

次に、本発明のアダプタの第2の特徴である回路基板を保持できる構造を有する点を以下では説明する。図7（b）及び図8（b）において、先ず左右のアダプタの後方側脚部の内側に形成した回路基板保持用の孔320に回路基板200の長辺部片側の両端部が挿入される。次に、同じく左右のアダプタの各々の下方に立設して設けられた1本の位置決め用ガイドピン321が回路基板側に設けられた位置決め用円穴323（図1参照）に挿入されることで位置決めされる。最後に同じく立設して設けられた両アダプタのねじ孔322に回路基板200側のねじ止め穴324（図1参照）を重ねて基板側からねじ止めされることで、回路基板200が再生ユニット100の底部と平行な間隔を有して固定される。

【0057】

これにより、再生ユニットの下側の所定の位置に回路基板を容易に配置でき、また所定の間隔をおいて回路基板を保持できるので、回路基板上に設けられた突起状の回路部品と再生ユニットの接触を防止できる。即ち、従来必要とされた回路基板と再生ユニットの接触を防止するためだけの部品は不要となる。

【0058】

更に、回路基板上のフレキシブルケーブルの取付部であるコネクタ210の形状が工夫される。即ち、回路基板を再生ユニットの下側に配置するときは、回路基板回りにスペースの余裕がないため、図3（b）に見られるように、コネクタ

211～213は横置きされる。しかし、横置きする場合は、フレキシブルケーブルを接続する際、差し込みにくいという難点がある。このため、図1(a)、図2のように回路基板を再生ユニットの側面側に配置するときは、上記のようなスペースの問題がないので、コネクタ210を図1(b)に示すように縦置きするのが好ましい。即ち、これにより、ケーブルをコネクタに上から挿せるので組立作業性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

(a) 回路基板をディスク再生ユニット本体部の横に置いた場合の、フレキシブルケーブルの配線状態を示す平面図である。

(b) 同図のトレイ搬送方向の前側から見た正面図である。

【図2】

回路基板をディスク再生ユニット本体部の奥側に置いた場合の、フレキシブルケーブルの配線状態を示す平面図である。

【図3】

(a) 回路基板をディスク再生ユニット本体部の下側に配置されたアダプタに固定した場合の、フレキシブルケーブルの配線状態を示す平面図である。

(b) 同図のトレイ搬送方向の前側から見た正面図である。

【図4】

フレキシブルケーブルが奥方向に延びるディスク再生ユニットの底面図である

【図5】

フレキシブルケーブルが横方向に延びるディスク再生ユニットの底面図である

【図6】

フロートベースの底面上に配置されたフレキシブルケーブル係止用フックを示す平面図である。

【図7】

(a) 右アダプタの正面図である。

(b) 同底面図である。

(c) 同平面図である。

【図8】

(a) 左アダプタの正面図である。

(b) 同底面図である。

(c) 同平面図である。

【符号の説明】

1 スピンドルモータ用フレキシブルケーブル

2 キャリッジモータ用フレキシブルケーブル

3 光ピックアップ用フレキシブルケーブル

100 再生ユニット本体部

10 トレイ

11 フランジ部

12 ガイド部

20 クランパ

21 クランパホルダ

22 ホルダ保持部

30 メインシャーシ

31 ギアボーリ

40 スピンドルモータ

41 モータ軸

50 光ピックアップ

51 キャリッジモータ

52 伝動軸

53 摺動用シャフト

60 フロートベース

61~68 フック

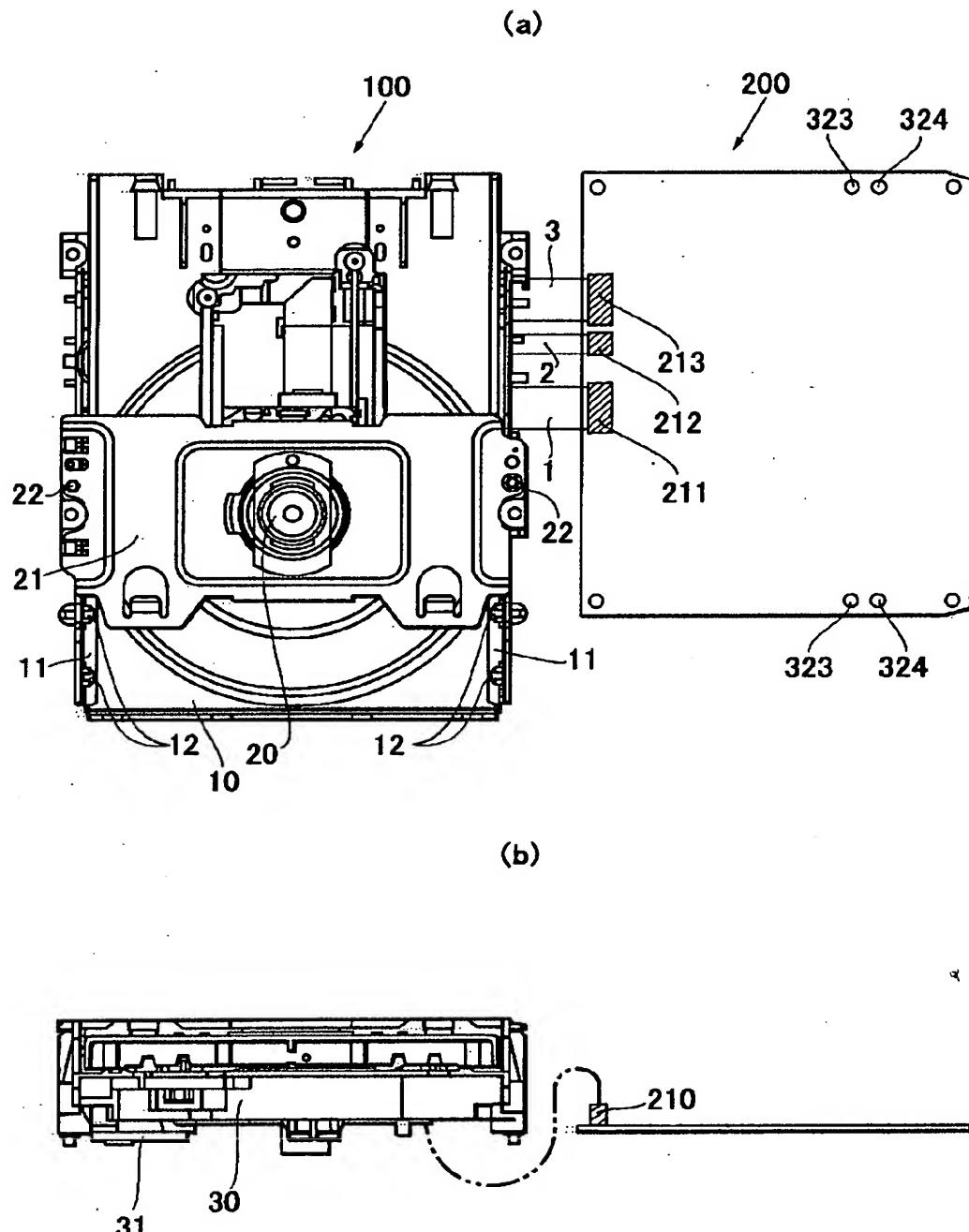
200 回路基板

210 コネクタ

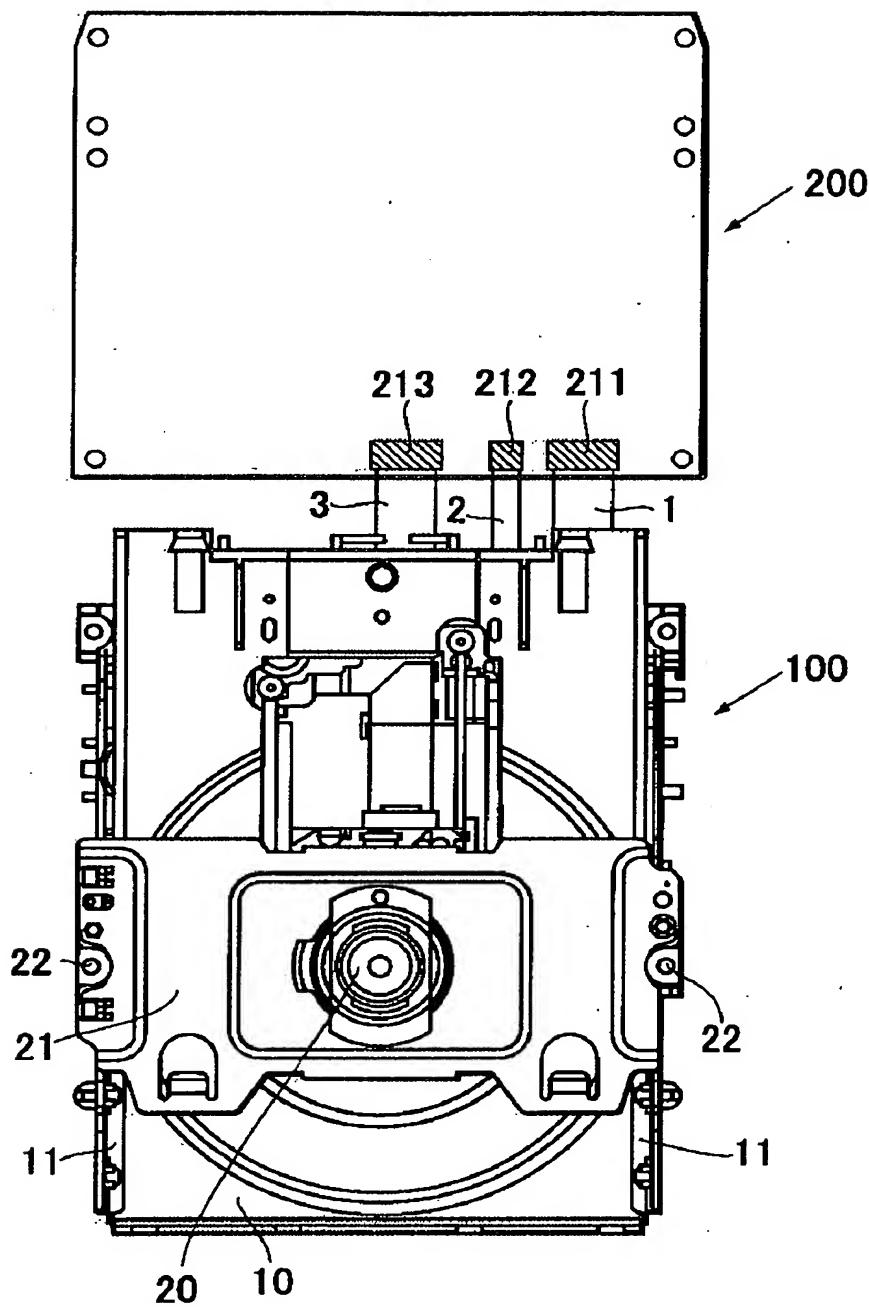
- 211 スピンドルモータからのフレキシブルケーブル用コネクタ
- 212 キャリッジモータからのフレキシブルケーブル用コネクタ
- 213 光ピックアップからのフレキシブルケーブル用コネクタ
- 300 アダプタ
- 310 位置決め用円穴
- 311 長穴
- 312 回動規制用ピン
- 313 位置決め用ピン
- 314 位置決め用ピン
- 315 ねじ孔
- 320 支持孔
- 321 位置決め用ピン
- 322 ねじ孔
- 323 位置決め用円穴
- 324 ねじ止め用穴

【書類名】 図面

【図1】

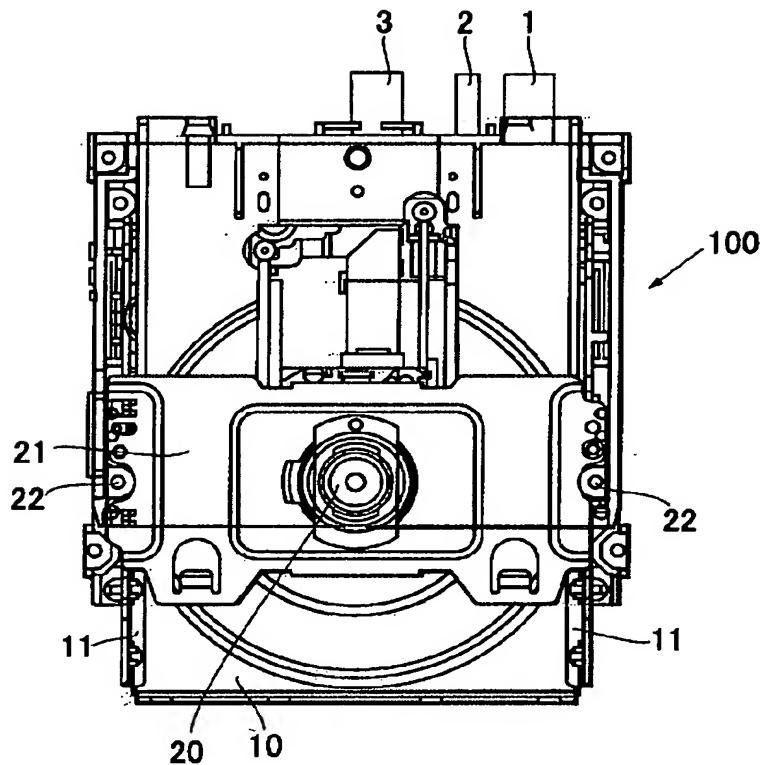


【図2】

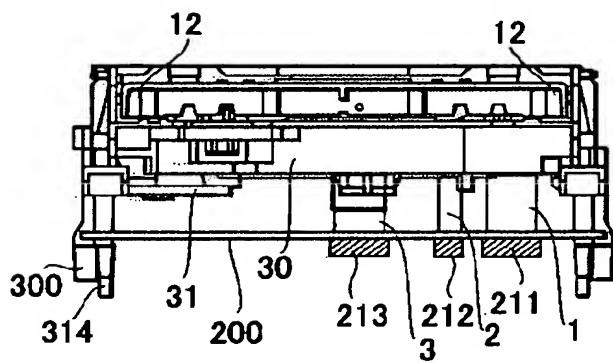


【図3】

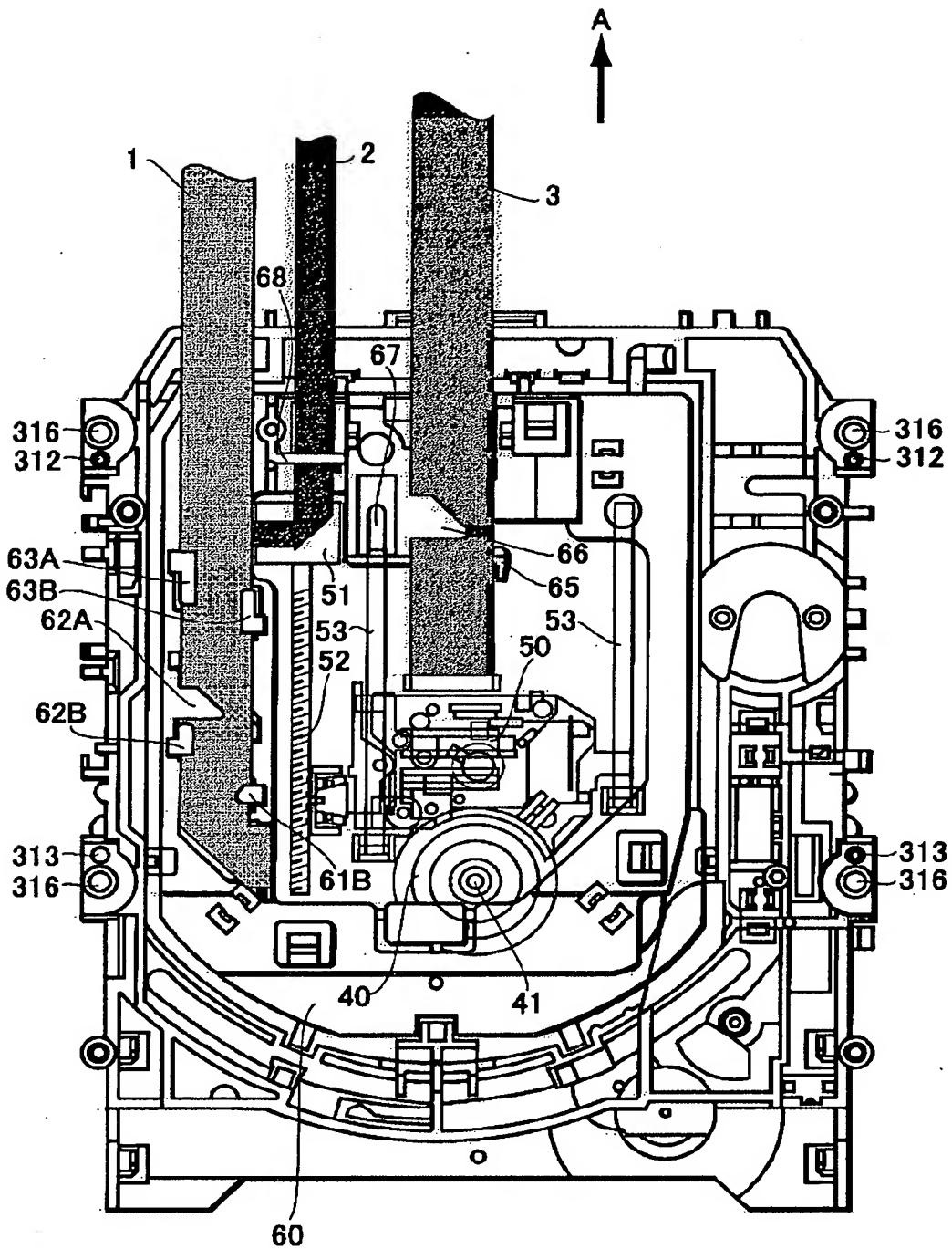
(a)



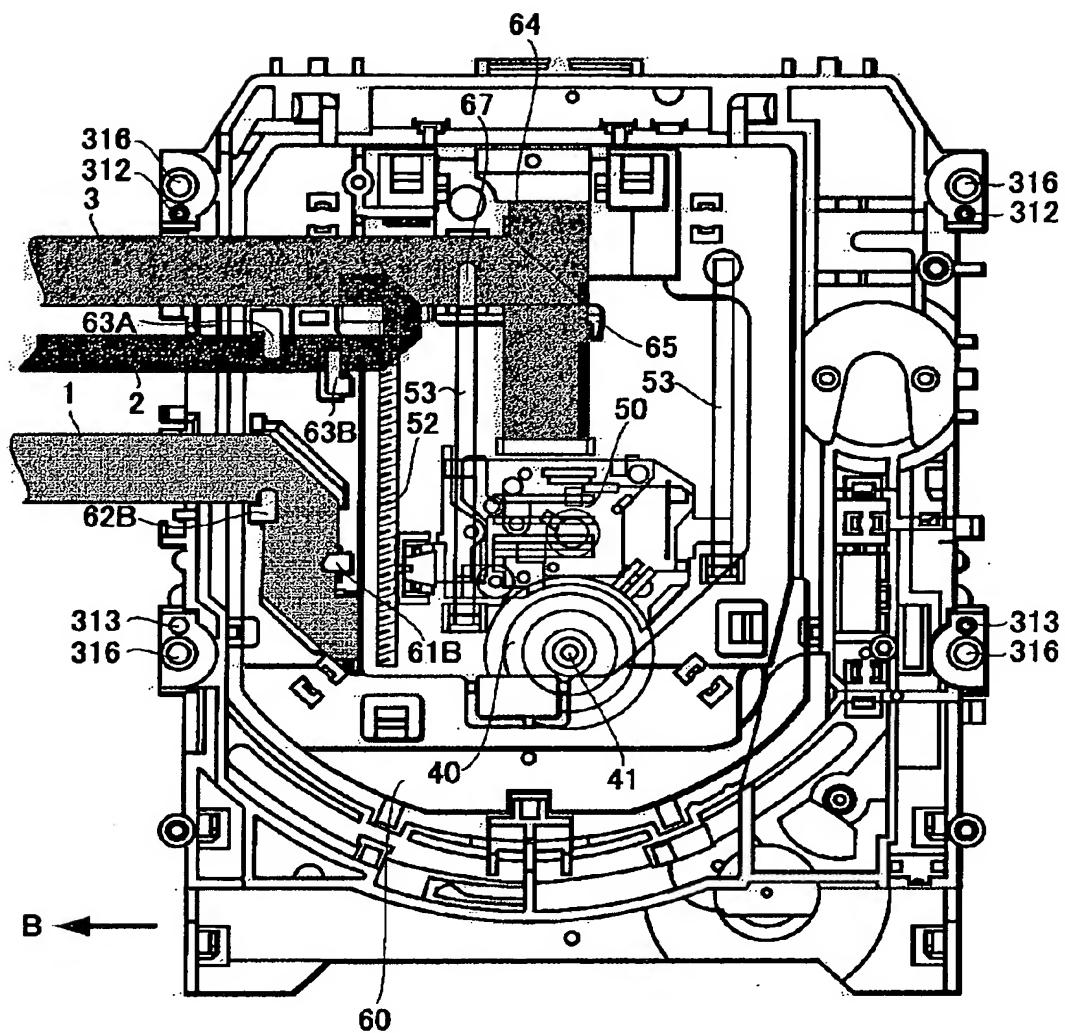
(b)



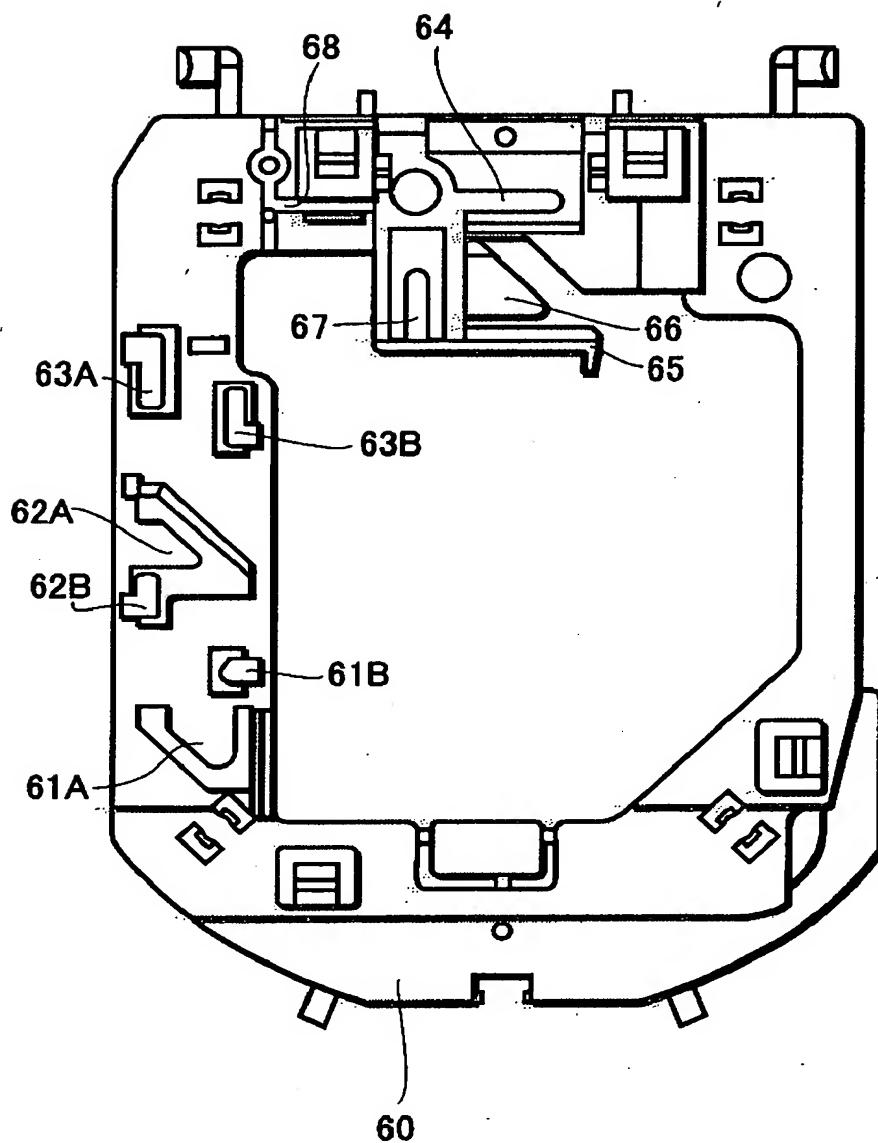
【図4】



【図5】

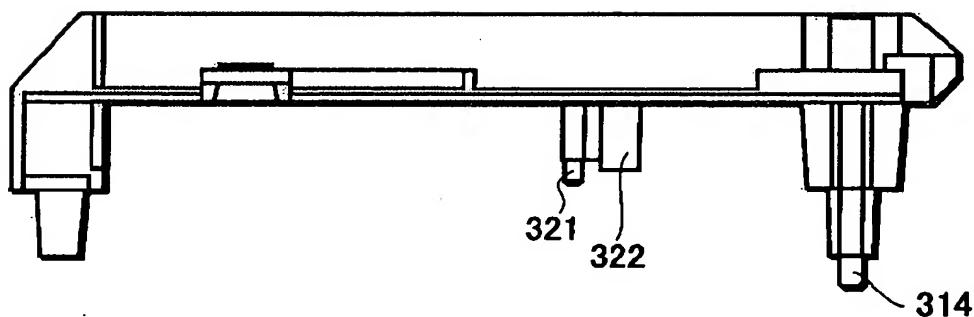


【図6】

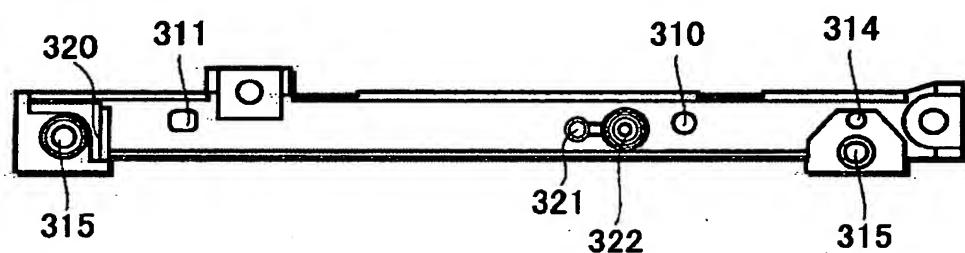


【図7】

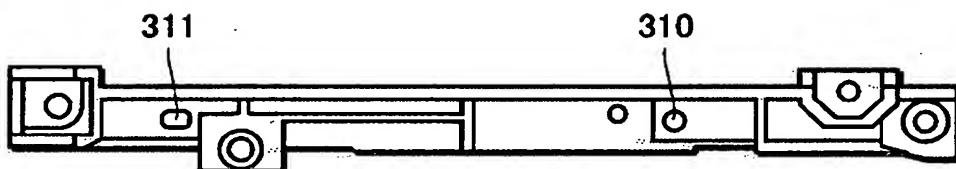
(a)



(b)

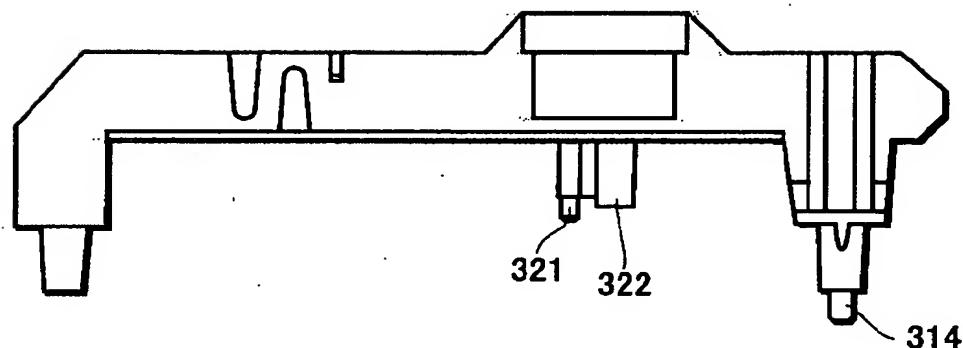


(c)

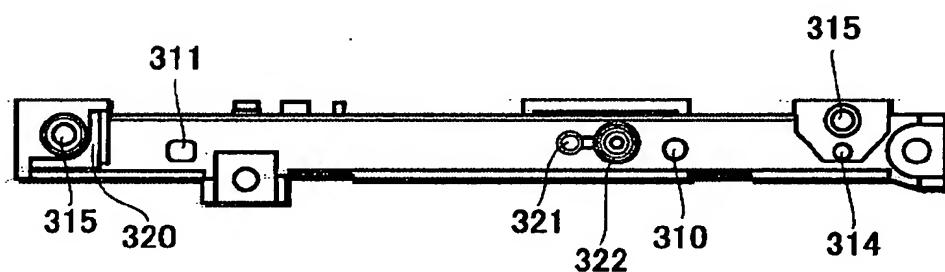


【図 8】

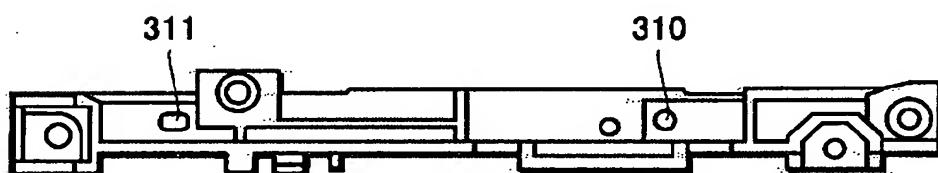
(a)



(b)



(c)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスクプレーヤのレイアウトにより多様に配置される回路基板の位置に基づくフレキシブルケーブルの複数の配線方向に対応可能な係止用及び方向変換用フックを提供し、ディスク再生ユニットのシャーシの共用化を図る。

【解決手段】 回路基板200とディスク再生ユニット100の主要部であるターンテーブル用スピンドルモータ40, 光ピックアップ50, 光ピックアップ搬送用キャリッジモータ51等を接続するフレキシブルケーブル1～3の配線を複数の方向に向けることができるよう再生ユニット上のフック61～68に押さえ機能と折り曲げ機能を設ける。また、ディスクプレーヤの種々の厚さに対応できるようディスク再生ユニット100の下部にアダプタ300を設ける。更に、再生ユニット内での基板の装着が容易に行えるよう、回路基板200の保持機構をアダプタに形成する。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

氏 名 バイオニア株式会社